K. A. Zwierlein,

der Medicin und Philosophie Doctor, Fürstl. Oranien-Nassau-Fuldaischer Hofrath, Physikus und Brunnenmedicus zu Brückenau, des Fürstl. Medicinal- und Sanitäts-Collegiums zu Fulda, der Kaiserl. Academie der Naturforscher, und der Königl. Preußischen Academie nützlicher Wissenschaften in Erfurt Mitglied,

vom großen Einfluß der Waldungen auf Cultur und Beglückung der Staaten mit besonderer Hinsicht auf Polizei.

Würzburg,
bei Joseph Stahel, 1806.

2

Allen

Regenten von Europa

Kaiserl. und Königl. Majestäten

Hoheiten und Durchlauchten

in tiefster Ehrfurcht gewidmet

vom Verfasser.

Vorrede.

Gegenwärtige Schrift soll zeigen, welchen großen unzuberechnenden Nutzen und Gewinn die Waldungen den Ländern, den Staaten, gewähren würden, wenn die Waldungen nicht bloß forstmäßig, sondern nach physischen Grundsätzen angelegt und behandelt werden. Die Bäume, die Wälder, spielen die wichtigste Rolle in der Natur; und da es in der Gewalt der Menschen steht, Wälder niederzuhauen, Wälder anzupflanzen, dahin oder dorthin, Wälder auf hohe Gebirge zu setzen; so steht es auch in ihrer Willkühr und Macht, sich dieses großen, viel wirkenden Mittels nach Gefallen zu bedienen, dadurch auf ganze Länder, auf weitschichtige Staaten, ja auf einen ganzen Welttheil zu wirken, und nützliche Veränderungen hervorzubringen, sogar das Clima völlig umzuändern, dadurch die Natur in ihren wohlthätigen Werken und Verrichtungen zu unterstützen, und nach Belieben zu ihren Absichten zu leiten; oder auch dadurch den nachtheiligen und zerstörenden Naturerscheinungen

Ein-

Einhalt zu thun, und solchen gleichsam Gesetze vorzuschreiben.

Diesen äußerst interessanten und wichtigen Gegenstand will ich daher allen Regenten, Regierungen, Polizei-Collegien und Naturforschern hiermit vorlegen, und zur ernsthaften Ueberlegung und Berathung empfehlen.

Ich habe mit vielen gelehrten Naturforschern über diese Materie gesprochen, und sie haben mir völligen Beifall gegeben, mich auch aufgefordert, solche im Drucke bekannt zu machen.

Brückenau den 30sten Juli 1806.

der Verfasser.

Inhaltsanzeige.

Seite

Vorrede I.

Erster Abschnitt.

Vom Einfluß der Waldungen auf regelmäsige Witterung, Regen, Kälte, Wärme, Winde, Fruchtbarkeit, gesunde Luft-Constitution u. s. w. 1.

Zweiter Abschnitt.

Wie sind Waldungen nach physischen Grundsätzen anzupflanzen und zu behandeln, das für den Staat alle nützliche Wirkungen derselben erreicht werden? 59.

Drit-

Dritter Abschnitt.

Seite

Wichtigkeit des Forstwesens für den Staat, wenn es nach dem hier aufgestellten Grundsätzen ausgeübt wird. 74

Vom

Erster Abschnitt.

Vom Einfluß der Waldungen auf regelmäßige Witterung, Regen, Wärme, Winde, Fruchtbarkeit, gesunde Luft-Constitution u. s. w.

Die Natur hat ungeheure Waldungen auf unserm Erdball angepflanzt, nicht nur, um uns überflüssigen Vorrath an Holz zum feuern, zum Baue und zu tausenderlei Bedürfnissen zu liefern; sondern um noch eine Menge der wichtigsten Absichten dadurch zu erreichen. Die weise Natur hat die Wälder dazu bestimmt, daß sie regelmäßige Witterung bewirken, die Wolken anziehen, zu rechter Zeit Regen herbeilocken, den Erdboden befeuchten, und die Fruchtbarkeit aller Gewächse befördern sollen. Die Natur hat die Wälder dazu bestimmt, Quellen, Bäche und Flüsse herzugeben, und solche immerwährend mit Wasser zu versehen. Die Natur hat die Bäume, die Wälder, zu mächtigen Schutzmauern bestimmt, die kalten austrocknenden,

der Vegetation so schädlichen Winde abzuhalten, und die geringeren Gewächse dagegen zu schützen. Die Natur hat besonders die Gebirgswälder dazu bestimmt, die Wuth tobender Stürme zu brechen. Die Natur hat die Bäume als die wirksamsten Verbesserungsmittel der für die Gesundheit äußerst gefährlichen Sumpf- und Morastluft und anderer verdorbenen Luftarten aufgestellt; sie hat die Bäume dazu bestimmt, im Sonnenschein beständig reine gesunde Luft auszuströmen, eine gesunde Luft-Constitution zu verbreiten, zu erhalten, verheerende Seuchen unter Menschen und Thieren zu verhüten. Sie hat die Bäume dazu hingesetzt, daß sie die Wohnungen der Menschen gegen die zerschmetternde Gewalt des Blitzes sichern sollen. Die Wälder können zum Theil sogar das schrecklichste und verwüstendste Ereigniß auf unsrer Erde, das Erdbeben, vielfältig verhüten. Andere minder wichtige oder nicht hierher gehörende Absichten der Natur bei den Waldungen will ich übergehen.

Der Luftkreis steht mit dem Reiche der Vegetabilien in der genauesten Verbindung, und ein immerwährender Kreislauf herrschet zwischen beiden. Der wechselseitige Einfluß der Atmosphäre auf das Pflanzenreich, und des Pflanzenreichs auf die Atmos-

phäre fällt jedem Beobachter auf das deutlichste in die Augen. Das vegetabilische Reich zieht nach Herrn Ingenhous *) seine Nahrung hauptsächlich aus der Atmosphäre. Denn so wie gar viele Wasserplanzen, oder Hyacinten, die man auf Wasser zieht, keines Erdreichs bedürfen, so gedeihen hinwiederum andere, und gerade manche der allersaftreichsten: wie z. B. in den heißen Erdstrichen so mancherlei Gattungen der Geschlechter Agave, Cactus, Aloe, Cacalia, (und hier zu Lande das Hauslauch auf den Dächern) im dürrsten Boden ohne Wasser; — und selbst ohne Thau, da manche im Treibhause unbegossen, ja gar frei an der Decke aufgehängt, fortvegetiren. Die Pflanzen sterben aber im sogenannten luftleeren Raum. Dagegen theilen die Pflanzen, worunter die Bäume die größten sind, beständig wieder ihre Ausdünstungen, ihre Feuchtigkeiten, dem Luftkreise mit.

Dieser ewige Kreislauf, dieser unaufhörlich wechselseitige Einfluß, hat großen Antheil an regelmäßigen

*) Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde von J. H. Voigt. Jena 1798. 1. Band. 2tes St. Seite 98.

ger Witterung, so lange er nicht gestört wird, so lange es Bäume und Waldungen giebt, wodurch er im Großen unterhalten wird.

Wie erstaunend groß die Menge wäßriger Feuchtigkeiten sey, welche die Gewächse in sich enthalten, und der Atmosphäre wieder mittheilen, erhellet aus folgenden Versuchen, die ich im verflossenen Sommer mit Laub und Grase anstellte. Ich ließ nämlich frisches Baumlaub und Gras an der Sonne dürr machen, wie man das Heu macht; Laub und Gras wurden erst abgewogen, ehe sie gedörrt wurden. Nach diesen sehr genauen Versuchen gaben vier Pfd. grüne Baumblätter nur ein Pfd. gedörrtes Laub, mithin waren drei Pfd. Feuchtigkeiten darin enthalten gewesen, die durch das Dörren sich in den Luftkreis erhoben haben. Der Versuch mit dem Grase fiel eben so aus, obschon ich ein grobes Wiesengras zu dem Versuche hatte; ein weiches feineres Gras wird also noch mehr Feuchtigkeiten enthalten. Jeder Centner Heu hatte also vorher wenigstens drei Centner Feuchtigkeiten in sich, so wie jeder Centner dürres Laub im frischen grünen Zustande drei Centner wässerige Theile enthielt. Aber auch das Holz der Bäume faßt noch eine Menge Feuchtigkeiten in sei-

seinen Saftröhren in sich. Welch ungeheure Menge Feuchtigkeiten enthalten nun die Wiesen und Bäume eines ganzen Landes, die alle der Atmosphäre wieder zuströmen?

Die Fruchtbarkeit der Erde hängt bloß von den Bäumen ab, weil sie allein daselbst die Feuchtigkeit des Bodens unterhalten; die Quellen, die Bäche, die stehenden Wässer, die Flüsse und die Ströme vermehren, deren Ausdünstungen die Vegetation befördern.

Daher bilden sich die Gesellschaften nur in Gegenden, wo Waldungen sind, weil die Erde nur in solchen Gegenden Fruchtbarkeit hat; sie bestehen nur so lange, als Waldungen allda bestehen. Ist die Gegend von Gehölzen entblößt, so ist nichts als Unfruchtbarkeit da; die Entvölkerung ist eine unausbleibliche Folge davon. Wie viele ungeheure Gegenden in Asien, in Afrika, die ehedem fruchtbar und so bevölkert waren, als Europa, sind ungeheure Wüsteneien geworden? Wo noch Waldungen in Afrika sind, da befinden sich auch Quellen, Bäche und Flüsse, nebst vielen Gewächsen; in den ausgedehnten Wüsteneien Afrikas aber, die von Waldungen

gen

gen entblößt sind, ist gänzlicher Mangel an Quellen und Flüssen, und an allen Gewächsen wovon die häufigsten Beweise bei Barrow *) durch seine ganze Schrift vorkommen.

Es ist bekannt, daß alle Waldungen, sagt Herr Zschokke, **) die feuchten Dünste der Atmosphäre anziehen, und die Wolken über ihrem Wipfeln versammeln. An Blättern, Zweigen und Stämmen gerinnt der zarte Duft zum Thau, und dringt durch die Kanäle der Pflanzen bis in den Boden, oder die Gewölke lösen sich in Regentropfen auf. Die Sonnenstralen, abgewehrt durch den Schirm der Aeste, trocknen nicht so leicht die Erde wieder aus. Wir finden daher die von Gehölzen beschatteten Gegenden immer feuchter und fruchtbarer, als die von allen Bäumen entblößten Felder.

Durch die Waldungen werden die Regenwolken angezogen, und der Boden gewässert; daher werden die

*) J. Barrow's Reisen in das Innere von Südafrika in den Jahren 1797 und 1798. Leipz. 1801.

**) Die Alpenwälder. Für Naturforscher und Forstmänner. Von Heinrich Zschokke, Tübingen 1804. Seite 13.

die Waldungen von wohlthätigster Wichtigkeit, besonders für niedere Inseln der heißen Zonen, lehrt Herr Hofrath Blumenbach. *)

Von der Insel Paque im Südmeer erzählt La Peirouse, **) daß die Einwohner die Bäume, ohne Zweifel in sehr entfernten Zeiten, zu beschneiden die Unvorsichtigkeit hatten; welches ihr Erdreich in Gefahr setzte, von der Sonnenhitze zu verkalchen, und sie so weit brachte, daß sie weder Graben, noch Bäche, noch Quellen haben. Sie wußten nicht, daß auf den kleinen Inseln, in der Mitte eines unermeßlichen Meeres, die Kühle des mit Bäumen bedeckten Bodens allein im Stande ist, die Wolken zu hemmen, zu verdichten, und so auf den Bergen einen fast beständigen Regen zu unterhalten, welcher sich in Quellen, oder in Bächen über die verschiedenen Gegenden verbreitet. Die Inseln, welche dieses Vortheils beraubt sind, befinden sich in einer schrecklichen Dürre, welche allmählig ihre Pflanzen,

---

*) Handbuch der Naturgeschichte. 7te Aufl. Göttingen 1803. Seite 514.

**) Entdeckungsreise in den Jahren 1785 — 86, 87 und 88. I. Bd. Lpz. 1799. S. 77.

ihre Gesträuche vernichtet, und sie fast unbewohnbar macht. Vermuthlich verdankt dieses Volk das Unglück seiner Lage der Unklugheit seiner Vorfahrer; und es ist wahrscheinlich, daß die andern Inseln des Südmeers nur deswegen gewässert werden, weil sich hier glücklicher Weise unzugängliche Berge finden, wo Holz zu fällen unmöglich war. Die Natur war also gegen diese letztern Inselbewohner nur freigebiger, indem sie ihnen karger erschien, weil sie sich Plätze vorbehielt, welche sie nicht erreichen konnten. Ein langer Aufenthalt auf Isle de France, welche der Insel Paque so sehr ähnelt, hat La Peirouse hierüber belehret, und diese Kenntniß entdeckte ihm die Ursach der Verödung der Insel Paque.

Als die Portugiesen Isle de France zuerst entdeckten, war diese Insel voller Wälder, und es regnete allda oft. Um dieselbe urbar zu machen, wurden diese Wälder angesteckt und verbrannt. Aber seitdem leidet dieselbe Mangel an Regen. *)

Nordamerika, besonders die vereinigten Staaten, legt uns die auffallenden Wirkungen großer Waldungen

---

*) Rochons Reise nach Madagaskar und Ostindien u. s. w. aus dem Franz. und Engl. durch J. G. Forster. Berlin 1792.

gen auf Gewässer, Regen, Flüsse und Sümpfe am deutlichsten vor Augen. Man kann sagen, berichtet Volney, *) daß dieses Land in Vergleichung mit Frankreich nichts als ein ungeheurer Wald ist. Es hat gegen Norden fünf große Seen; nach Osten und Westen hin entspringen Flüsse von einem längern Lauf, einem breitern Bette, einer größern Wassermasse als in unserm Europa; die meisten dieser Flüsse haben Wasserfälle, von 20 bis 140 Fuß Höhe, und Mündungen, die so breit wie Meerbusen sind. An den südlichen Gestaden sind Moräste, die sich weiter als hundert Stunden erstrecken.

Nach einer sehr gründlichen Schrift **) ist Amerika sehr Wasserreich, und enthält die größten Land-

seen

---

*) C. F. Volneys Reisen durch die vereinigten Staaten von Nordamerika mit vorzüglicher Hinsicht auf Clima, Cultur und Boden u. s. w. 1ter Band. Mit einer Charte und Kupfern. Hamburg und Mainz 1804. Seite 12 — 15.

**) Neueste allgemeine Geographie der gegenwärtigen Zeit. Ein vollständiges geographisch, statistisches Handbuch, der gesammten Erd, und Länderkunde. Von Christ. A. Müller. 4ter Band. Hof 1805. Seite 6 — 173.

seen und Flüsse der Erde. Die ersten befinden sich in Nordamerika, und sind deren hauptsächlich fünfe, die sämmtlich mit einander in Verbindung stehen, und eine Fläche von 2990 Quadratmeilen einnehmen. Die verschiedenen Provinzen der vereinigten Staaten, sind so reichlich mit Flüssen, wie mit unabsehlichen Wäldern versehen. Im Staat New-Hampshire liefert das Pflanzenreich ungeheure und dicke Waldungen, deren Bäume meistens einen hohen, starken und geraden Wuchs haben. Unter den natürlichen Produkten der Provinz Maine, im Staat Massachusetts, sind besonders die großen Waldungen zu bemerken, wovon das Land fast ganz bedeckt ist. Die Grafschaften Hancock und Washington in dieser Provinz enthalten unerschöpfliche Wälder. Im Staat Pensilvanien sind die meisten Gegenden noch mit Waldungen überwachsen. Im Staat Virginien ist ein großer Theil des Landes noch unangebaut und voller Waldung. Im Staat Nord-Carolina findet man ungeheure Waldungen, die das ganze Land überdecken. Der Staat Georgien ist fast noch ganz mit Wald bedeckt. Der Staat Indiana ist ungemein reich an großen Waldungen.

An Gewässern ist in diesen Staaten ein gleicher Ueberfluß. Von Flüssen sind hier besonders zu be-

merken: 1) der Missisippi, einer der größten Ströme des Erdbodens. Er entspringt unter 47 Grad Breite aus einem See, im Westen des Ober-Sees, läuft in vielen Krümmungen über 800 Meilen weit, und ergießt sich in den mexikanischen Meerbusen. In diesen Fluß fällt 2) der Ohio, der in der Nähe seines Einflusses in den Missisippi an tausend Ellen breit ist; er nimmt mehr als vierzig andere Flüsse auf, von welchen mehrere schiffbar sind. 3) der Connecticut, ist einige hundert Meilen lang, bei seinem Ausfluß vier Meilen breit, und hat mehrere Wasserfälle. 4) der Hudson- oder Northfluß; er dehnt sich zuweilen zu einer Breite von sechs englischen Meilen aus. 5) der Delaware; hat Wasserfälle. 6) der Susquehannah; er ist ein großer breiter Fluß, hat hohe bewaldete Ufer, viele Inseln und Felsen, und ist etwa fünfzehn Meilen von seiner Mündung für große Schiffe fahrbar. 7) der Potowmak, hat mehrere Wasserfälle, wird aber dann ein großer majestätischer Strom, der für große Schiffe fahrbar ist. In ihn fließt der Shenandoahfluß nebst vielen andern, von Süden her. 8) der Rappahanok hat eine ansehnliche Breite. 9) der Fluvanna-Fluß. 10) der Savanah. 11) der Alatahama. 12) der St. Mary Fluß. Vieler andern nicht unbedeu-

deutenden Flüsse auf der östlichen Küste zu geschweigen. Der Sumpf- und Morastgegenden sind an den Küsten unzählige.

In der einzigen Provinz Virginien befinden sich an die dreißig schiffbare Flüsse.

Nach der Bemerkung des Herrn Präsidenten Jefferson *) regnet es im Durchschnitt in diesem Lande das Jahr hindurch mehr als in Europa; es fällt nämlich 47 Zoll Regen; auch thauet es hier oft so stark, als wenn Regen gefallen wäre.

Außer dem Freistaate sind noch folgende Flüsse merkwürdig: In Kanada der St. Lorenzfluß, der aus den oben erwähnten großen Seen ausfließt, eine Menge anderer Flüsse aufnimmt, und nach einen Lauf von 600 Meilen sich unter 50 Gr. Breite, wo er den Meerbusen St. Lorenz bildet, ins Meer stürzt. In Südamerika der Amazonenfluß oder Maranhan, der auf dem Chimborasso entspringt, eine

* Beiträge zur Völker- und Länderkunde. Herausgeben von Sprengel. 8 und 9ter Theil 1788.

eine unzählige Menge anderer Ströme aufnimmt, und nach einem ostwärts gerichteten Lauf von beinahe tausend Meilen durch eine 30—40 Meilen breite Mündung ins Meer fällt. Der Rio de la Plata oder Silberfluß, entspringt im Innern, wird durch vielfache Verstärkung ungeheuer breit, und ergießt sich ins äthiopische Meer. *)

Ueberall also, wo viele Bäume, große Waldungen sind, ist auch Ueberfluß an Feuchtigkeiten, an Wasser, sowohl in der Atmosphäre als auf dem Boden; es gibt da häufige Regen, und Quellen, Bäche und Flüsse.

Wegen den ungeheuren Waldungen ist Amerika auch weit kälter, als die andern Erdtheile unter [illegible]icher Breite. So ist z. B. zwischen den 45 und [illegible]en Grad N. Breite der Winter schon entsetzlich har[illegible] und lang, und doch liegen unter eben dieser Breite Frankreich, und die fruchtbarsten und angenehmsten Länder Deutschlands. Unter dem 46 Gr. gefriert selbst der Weingeist, welches sonst nirgends unter dieser Breite geschieht. Unter dem 45sten Gr. zit=

---

*) Neueste allg. Geographie. 4ter Bd. S. 6.

zittern selbst die Eingebornen mitten im Sommer vor Frost. *)

Noch mehr muß man vom Einfluß der Waldungen auf Regen, Quellen, Flüsse und Kälte überzeugt werden, wenn man die Veränderungen aufmerksam beobachtet, die auf verminderte, ausgehauene oder gänzlich ausgerottete Waldungen erfolgen. Diese Veränderungen sind so bedeutend, so auffallend, und erstrecken sich so weit, daß das Clima einer Gegend, eines Landes, dadurch gänzlich umgeändert werden kann.

Was Herr Volney **) hierüber anmerkt, verdient hier eine Stelle. Da das Land, erzählt er, nicht bewässert werden kann, so beklagen sich schon die Einwohner von Kentuky, und die von Tenessie auch über eine Dürre, welche nach Verhältniß, als das Land von Bäumen leer wird, zunimmt. Es ist, fährt er weiter fort, eine allgemeine und wichtige Lehre, daß das Abschlagen der Wälder, besonders auf

*) Ebendaselbst. S. 7.

**) Reisen durch die vereinigten Staaten von Nordamerika u. s. W. 1r Bd. S. 31 und 33.

auf den Höhen, im allgemeinen die Menge des Regens und der Quellen, die daher entstehen, vermindert, indem es verhindert, daß die Wolken sich über den Wäldern fixiren, und Tropfenweise herabfallen. Kentuky selbst, so wie alle andere Staaten von Amerika, geben davon den Beweis, weil man hier schon eine Menge Bäche anführt, die vor fünfzehn Jahren nicht trocken wurden, und denen jetzt in jedem Sommer Wasser fehlt. Andere sind gänzlich verschwunden; und mehrere Mühlen in Neu-Jersey können jetzt deswegen nicht mehr gebraucht werden.

Das nämliche wird von Kalm berichtet, daß viele sonst undurchdringliche Wälder in Nordamerika weggeräumt und stehende Sümpfe ausgetrocknet sind, so daß man eine Abnahme der Flüsse daher wahrnimmt, und jetzt viele Mühlen unbrauchbar geworden sind. *)

In einer vortrefflichen Schrift wird über diesen Gegenstand folgendes berichtet: **) Seitdem die

Eu-

---

*) Kalms Reise nach Nordamerika.

**) L. L. Finke, Versuch einer algemeinen medicinisch-praktischen Geographie. 1r Bd. Leipzig 1792. Seite 219.

Europäer von den vereinigten Staaten in Nordamerika Besitz genommen haben, ist ihr Boden, ihre Luft, ihr Clima in manchen Stücken verändert worden. Die Europäer behaupten, das Land sey durch die Wegräumung vieler Wälder, durch Austrocknung vieler Sümpfe und durch Beackerung des Bodens besser, wärmer und gesünder geworden. Daß die Ausrottung der Waldungen in Ansehung der Gesundheit von großem Nutzen gewesen, versichert auch Herr von Pauw, *) der sonst dies Clima mit den fürchterlichsten Farben schildert, und die Luft für ganz giftig hält. Auch Robertson **) führet die vielen Wälder und Moräste als eine Hauptursache des ehemaligen ganz ungesunden Climas dieser großen Weltgegend an, und er setzt keinen Zweifel darinn, daß die dumpfigen, von Winden nicht gereinigten Luftregionen, ehemals an der großen Sterblichkeit der Spanier Schuld gewesen seyen. Anfangs mußten die meisten Spanier die Ungesundheit des Landes mit ihrem Leben bezahlen. Die erstaunliche Niederlage, welche die Armeen des Pizarro, des Gonsalvo, des Cortez, des Ferdinando Soto, bei ihren ersten Eroberungen

*) Recherches philosophiques sur les Americains.

**) Geschichte von Amerika.

gen von Amerika zu leiden hatten, sind hiervon Beweise genug. Von allen Truppen des Gonsalvo blieben nur zehn am Leben. Jetzt dürfen sich aber europäische Kriegsheere, ohne ein solches Unglück zu fürchten, dreist in diese Länder hinein wagen, wenn sie sich nur nicht in der Nähe der Sümpfe zu lange aufhalten.

Auch von Herrn Jefferson *) wird die Veränderung des Clima im nordamerikanischen Freistaate bestätigt, indem er versichert, daß die Kälte darin, seit Menschengedenken sehr gemäßigt worden; daß der Schnee nicht so häufig, und nicht so tief mehr sey, und ehemal im Winter fast alle Flüsse gefroren seyen, jetzt selten.

Im batavischen Südamerika, welches aus dem nördlichsten Stück von Guiana besteht, ist in den angebauten Gegenden, durch Ausrottung der dichten Wälder, die ungesunde feuchte Luft schon sehr verbessert worden, so daß das dortige Clima allmählig ge-

*) Beschreibung von Virginien, im 9ten Th. der Sprengelschen Beiträge.

gesünder wird. Die Kolonie am Flusse Surinam ist durch den unternehmenden und ausdauernden Fleiß der Batavier zum Erstaunen verschönert. Die Luft ist durch das Aushauen der ungeheuren Wälder verbessert; überall sieht man die schönen Gärten, Terrassen, Kanäle, Alleen und Bosquets, ganz wie in Holland selbst. *)

Wie sehr das Clima eines Landes durch das Niederfällen der Waldungen umgeändert werden könne, zeigt auch Italien; so würde man das Clima des alten Roms jetzt vergebens um das neue Rom suchen. Zu den Zeiten des August waren die Winter um Rom noch sehr hart. Horaz beschreibt den Sorakte ganz weiß von Schnee, wo die Wälder um Rom unter der Last des Schnees niedergedrückt, und die Flüsse von der heftigsten Kälte zugefroren wären.

Vides, ut alta stet nive candidum
Soracte; nec jam sustineant onus
Sylvae laborantes; geluque
Flumina constiterint acuto.

L. 1. Od. 9.

Aber

*) Neueste allg. Geogr. u. s. w. 4r Bd. S. 308 u. 311.

Aber Addison konnte keinen Schnee auf dem Sorakte sehen, und es muß jetzt ein harter Winter um Rom seyn, wenn der Schnee 2 Tage liegen bleiben; ja die Tiber gefriert jetzt niemals. *) Die vielen ausgehauenen Wälder sind hier . . schuld. **)

Vor Zeiten war es in vielen Ländern von Europa kälter als jetzt, behauptet auch der Philosoph Kant. ***) Die Tiber gefror im Winter zur Zeit des Kaisers August gewöhnlich, jetzt aber niemals. Die Rhone gefror zu Julius Cäsars Zeiten in der Art, daß man Lasten herüber führen konnte; jetzt aber ist dieses nicht erhört. Das schwarze Meer war zu den Zeiten des Constantin Copronymus dick befroren. Deutschland am Rhein und Frankreich werden uns von den Alten wie unser heutiges Sibirien beschrieben. Dieses rührte vermuthlich von den vielen Wäldern her, welche damals die meisten dieser Länder bedeckten, und in denen der

* C. L. Flögels Geschichte des menschlichen Verstandes. 2te Aufl. Breslau 1773. S. 100.

**) Finke am angef. Orte 1r Bd. S. 44.

***) Physische Geographie. Königsberg 1802. 1r Band. Seite 286.

Schnee sehr spät schmilzet, so daß kalte Winde daher wehen. Jetzt sind die Wälder größtentheils ausgehauen. So weit Kant.

Ich komme nun auf unser Deutschland, welches uns ein merkwürdiges Beispiel von einer großen Veränderung des Climas liefert, die eine Folge von der Umschaffung seines Bodens gewesen ist. Die Ausdrücke: Perpetua hiems, triste caelum; solum sterile, nämlich ein ewiger Winter; ein trüber finsterer Himmel; ein unfruchtbares, kaltes, rauhes Erdreich, und dergleichen mehr, deren sich die Alten Schriftsteller, und besonders Seneka bei der Erwähnung Deutschlands bedienen, zeigen deutlich genug an, von welcher Beschaffenheit dies Land zu jener Zeit gewesen seyn müsse. Aber was hatte auch Deutschland damals für ein Ansehen? Man braucht nur die Schriften des Tacitus und des Strabo durchzublättern, um die Ursache jener Beschuldigung zu finden, und sich zu überzeugen, daß sie bei den harten Ausdrücken der Wahrheit nicht zu nahe getreten sind. Tacitus nannte Deutschland: Germania sylvis horrida. Ungeheure große und undurchdringliche dunkle Waldungen füllten das alte Germanien an, nur von Strömen, Sümpfen und

Mo-

Morästen, und hin und wieder von kahlen Sandwüsten unterbrochen. Aus diesen dichten Wäldern, Strömen und Sümpfen stiegen beständig wässrige Dünste auf, welche die Luft feucht, kalt und unfreundlich machten, und Ursache waren, daß über Deutschland immer dicke Nebel und schwarze Wolken schwebten, durch welche die Sonne nur selten hindurch scheinen konnte. Es war damals so kalt und so lang Winter, daß in den unermeßlichen Wäldern Renn- und Elennthiere einheimisch waren.

Die Römer bildeten auf ihren Münzen durch eine Tanne das südliche, und durch eine Eiche das nördliche Deutschland ab, weil sie beide für einen bloßen Wald hielten.

Welch eine ganz andere Gestalt aber hat indessen Deutschland angenommen? — Die vermehrte Zahl der Burgen, Städte und Dorfschaften, die wachsende Bevölkerung und die Cultur einzelner Nationen verdrängten die Forsten, und ein milderes Clima erwärmte das ausgerottete Waldland. Da, wo ehemals jeden Sonnenstrahl dickes Gehölze und Büsche zurückhielten, blühen jetzt Städte; auf den ausgetrockneten Sümpfen säet jetzt der Ackersmann

sein

sein Korn, und die Moräste sind in anmuthige Gefilde umgeschaffen worden. Das Rennthier floh in die entfernten kältern Nordländer, und da wo dieses Thier ehemals weidete, reifen jetzt die Früchte des heißen Indiens; und von dem unermeßlichen deutschen Hain der Vorzeit zeugen heut nur noch geringe Ueberbleibsel. Hiermit ist auch der Himmel verändert und milder geworden.

Der deutsche Forstmann hat überdies die verheerende Axt zu oft an die noch übrigen Waldungen setzen lassen; der Wälder sind nun zu viele niedergehauen; viele, die noch stehen, sind zu licht ausgehauen, daß das entgegengesetzte Uebel nun wirklich Deutschland drückt, nämlich daß Mangel an hinlänglichen Feuchtigkeiten in der Atmosphäre und im Erdreich zum öftersten herrscht; daß wir unordentliche Witterung, meistens zu trockene und zu heiße Sommer haben; daß die Fruchtbarkeit vielfältig dadurch leidet. Aus meinen oben angeführten Versuchen hat man gesehen, daß vier Centner grüne Baumblätter nicht weniger als drei Centner Feuchtigkeiten in sich haben, die sich beim Dürrwerden der Blätter dem Luftkreis mittheilen. — Man berechne nun die Summe, wie viel Dünste, wie viele wässrige Theile

zum

zum Thau, zum Regen, zur Fruchtbarkeit der Gewächse, zur Ernährung der Quellen, Bäche, Flüsse u. s. w. der Atmosphäre abgehen müssen durch die Vernichtung auch schon weniger Bäume, wie viel mehr durch die Vernichtung ganzer Wälder.

E[illegible]e allgemein bekannte Sache, daß seit [illegible]me[illegible]n[illegible]ge Witterung, hauptsächzu [illegible]ße und z[illegible]ckene Witterung, öfters gescht hat. Der Naturforscher Herr Cadet de [illegible]aux in Frankreich hat das nämliche beobachtet. Im Jahr 1798 gab er Beobachtungen über die allmählige Abnahme der Gewässer heraus, worin er festsetzte, daß diese Abnahme die Folge der Vernachlässigung der Forsten sey. Es war damals um die Veräußerung der Nationalwälder, daß heißt, um ihre Zerstörung zu thun; als Wortführer der Physik zeigte er die höchst traurigen und nachtheiligen Wirkungen dieser V[illegible]lässigung und Zerstörung an.

Im [illegible] 1800 erschien von diesem Naturforscher wied[illegible] gründliche Abhandlung, *) worin er

---

*) Beobachtungen über die heiße und trockene Witterung des Sommers 1800, ihre Ursache und die Mittel, der wei-

er die Abnahme der Waldungen, und die Vernichtung so vieler tausende von Bänmen in den meisten Gegenden und Ländern als eine Ursache ansieht, warum unsere Sommer — und man kann auch wohl dazu setzen, unsere Winter und Jahreszeiten überhaupt — sich verändern, und zwar nicht zu unserm Vortheil, und daß durch dieselbe die immer mehr zunehmende Hitze und Austrocknung verursacht, und die Fruchtbarkeit der Felder vermindert werde.

Ich will hier nur an die letzten Jahre, die noch bei Jedermann in frischem Gedächtniß sind, nämlich von 1800 an bis Ende Juni 1806 erinnern.

Das Jahr 1800 war über alle Maßen heiß und trocken, und ist durch die Folgen seiner außerordentlichen Hitze und Trockenheit nur zu sehr bekannt, als Mißrathen der Früchte, Mangel und Theuerung, Mißrathen des Weinstocks, Obstes und vieler anderer Dinge, ungeheure Vermehrung der Feldmäuse und Hamster bis zur allgemeinen Länderplage, bei-

---

weitern Zunahme dieses Uebels zuvorzukommen. Aus dem Französischen übersetzt von J. Z. Christ. Frankfurt a. M. 1801. S. 6.

beispiellose Verheerungen durch Waldbrände und andere Feuersbrünste in vielen Ländern, herrschende ansteckende Krankheiten und Seuchen unter Menschen und Thieren, und fürchterliche Sterblichkeit, dergleichen die Jahrbücher keine aufzuweisen haben, und dergleichen mehr.

Das Jahr 1802 hat sich abermals durch eine furchtbare Hitze und Trockenheit ausgezeichnet. Der August war glühend heiß, und eine bis zum Spätherbst dauernde Dürre verhinderte alles fernere Gedeihen der Vegetation. Zu Wien stand das Reaumürische Thermometer am 12ten August auf 28 Gr. und zu Paris auf 30 — 31 Grad. In Brückenau stand das nämliche Thermometer am 24sten August auf 30 Grad, eine für diese Gegend erstaunende Hitze. Viele Flüsse wurden so seicht, daß die Schiffahrt sehr dadurch gehemmt wurde, und manche Wasser vertrockneten.

Die Hitze des Jahrs 1803 war ebenfalls groß, doch nicht wie im Jahre 1802; aber die Trockenheit des Jahrs 1803 war im höhern Grade als im vorhergehenden Jahre.

Die

Die Witterung in den Jahren 18 180 war in Deutschland so wie in mehreren Ländern von Europa sehr unregelmäßig un öhnlich.

Im Ja 1804 blieb der Schnee bi nde des Monats März liegen. Der Mai kündig e sich mit außerordentlicher Hitze an, so daß das Reaumürische Thermometer hier und in Fuld auf 27 Grade stand. Der Monat Mai und Juni waren sehr trocken und heiß. Mehrere Tage gab es Höherauch. Wegen Mangel des Regens zwei M ate durch litte das Pflanzenreich gar sehr. I uli gab viel Regen; den ganzen August regnete täglich mehrmals sehr häufig bis zum 29sten, ch eine heftige Hitze einfand, die bis zum 2 ember anhielt.

Im Juli und August stellten Ungewitter, Wolkenbrüche und Ueberschwemmungen in Deutschland wie in mehreren Ländern von Europa viele Verheerungen an, besonders in Sachsen, in der Lausitz, in Schlesien, Italien und Spanien. In vielen Ländern fielen um diese Zeit zu häufige Regen, wie in Böhmen, Oberschwaben, Franken, Frankreich. Dagegen rschte in diesen Monaten große Hitze und Tro nheit in Petersburg, Constantinopel, in

Si-

Sicilien. Das Mißrathen und Verderben der Früchte, und äußerst kärgliche Ernten mußten nothwendiger Weise die traurigen Folgen einer solchen Witterung seyn; besonders war die Ernte Thüringens, der Brodkammer Kursachsens, in Roggen, Waizen und Gerste äußerst dürftig; weit und breit entstand Mangel, Noth und äußerste Theuerung, wovon lange Zeit alle öffentliche Blätter sprachen. Aber die Weinlese fiel zum Glücke der Weinländer sehr reichlich aus.

Die Witterung 1804 in Spanien und die darauf erfolgten Naturübel verdienen hier eine besondere Erwähnung. Dieses Königreich ward von einer außerordentlichen Witterung heimgesucht, die von dem Laufe abzuweichen schien, den die Natur jenem Himmelstriche vorgezeichnet hat. Schwere Donnerwetter, Wolkenbrüche und Ueberschwemmungen verheerten ganze Provinzen, so daß man den Schaden auf mehrere Millionen Piaster berechnete. Diese Witterung zerstörte die Hoffnung des Landmannes, die Früchte der Felder, und verursachte allgemeinen Mangel an den nöthigsten Bedürfnissen. Schreckliche Erderschütterungen stürzten die Städte in Schutt. Das gelbe Fieber, welches durch den Einfluß der Atmosphäre begünstigt war, breitete seine Verwüstungen nach allen Seiten aus.

Die

Die Witterung des Jahrs 1805 war noch weit unordentlicher als jen. des vorhergehenden Jahres, besonders zeichnete sich die lang anhaltende trockene und kalte Frühlingszeit aus, in Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien und mehreren Ländern, wodurch alles Gedeihen und Wachsthum im Pflanzenreiche auf vier, auch fünf Wochen zurückgehalten wurde. Diese Witterung hielt bis gegen Ende Juni an. Am Ende des Mai war es in Frankfurt am Main noch so kalt, daß man nach Sibirien versezt zu seyn glaubte. Aus Franken, Schwaben, Wien, Danzig, Hamburg, Koppenhagen, Strasburg, Paris u. a. m. hörte man die nämlichen Klagen über lange Trockenheit, rauhe kalte Witterung, und spätes Frühjahr. Noch am 24sten Mai fiel um Kempten ein tiefer Schnee, daß die ganze Gegend damit bedeckt war. Zu Würzburg war es in der Nacht von 4ten auf den 5ten Juni so kalt, daß die verordneten Räucherungen der Weinberge angewandt werden mußten. In Strasburg dauerte die lange trockene Witterung bis zum 11ten Juli.

Auch in dem sonst so warmen Italien herrschte 1805 die nämliche kalte und unregelmäßige Witterung, und der Frühling trat weit später ein als gewöhn-

wöhnlich. Die kalten Ostwinde hielten alle Vegetation zurück. Wir haben leider, wurde noch unterm 17ten Mai von Rom gemeldet, fortdauernd kalte Witterung, die den feinen Gewächsen und den Seidenwürmern Schaden thut. Selbst in dem sonst noch wärmeren Neapel hatte man das nämliche Wetter. Auf den Gebirgen von Genua fiel noch am 6ten Apr. eine ungeheure Menge Schnee.

Gleich mit Anfange des Jahrs 1805 litte Italien durch mancherlei Naturübel, welche durch die außerordentliche Witterung herbeigeführt wurden. In vielen Gegenden, bei Pisa, bei Livorno, in Rom, Neapel ꝛc. richteten Ueberschwemmungen und fürchterliche Orkane große Verheerungen und einen Schaden von Millionen an. Am 12ten Hornung wurde von Rom geschrieben, die letzte Ueberschwemmung sey so stark gewesen, daß Rom noch keine dergleichen erlebt habe. Das Wasser der Tiber stieg über seinen gewöhnlichen Stand 42 Schuh hoch, folglich 3 Schuh 8 Zoll und 4 Linien höher, als bei der Ueberschwemmung am 6ten December 1750; 4 Schuh 5 Zoll und 1 Linie höher, als am 23 December 1702; und 1 Schuh 10 Zoll und 4 Linien höher, als am 4ten November 1686. Im Neapolita-

litanischen verursachte am 21sten und 22sten Jänner ein heftiges Ungewitter großen Schaden, wobei zwei Dörfer ganz überschwemmt worden, und alles was darin lebte ertrunken seyn soll.

Seit 6 Monaten, versicherten Nachrichten aus Messina vom 11ten Mai 1805, glaubten wir in dem sonst so sanften lieblichen Sicilien nach Norden versetzt zu seyn. Der Winter fieng im November an, und endigte erst im verflossenen Monat. Der älteste Mensch erinnert sich keiner solchen Witterung. Monate lang waren selbst die Thäler mit Schnee bedeckt; auch hatten wir gewaltige Regen und Stürme.

Auf den kalten und trockenen Frühling folgte weit und breit in Deutschland ein anhaltend regnerischer Sommer. Vom Anfang des Juli bis ersten September regnete es täglich ein- auch mehrmal, öfters sehr stark; es war abwechselnd bald warm, bald sehr kalt dabei. Nachrichten aus der Schweiz unterm 14ten Juli noch versicherten, daß wegen der fortdauernd kalten nassen Witterung selbst auf den mittlern Gebürgen öfters Schnee falle. Am Johannistage lag der Schnee auf den Scheideck zwischen

dem

Oberhasli= und Lauterbrunnerthale einen halben Mann hoch, und von vielen andern Alpen der Schweiz mußte das Vieh wieder in die Thäler herab getrieben werden; manche Kühe, Schafe und Ziegen kamen im Schnee um. Eben so sah es um diese Jahrszeit im nördlichen Tirol aus, wo es in der Mitte des Juli auf den Bergen fast täglich schneite.

Dagegen herrschte außerordentliche Hitze und Trockenheit in Rußland; auch in Schweden war die Witterung wärmer und der Fruchtbarkeit günstiger, als in den mehr südlich gelegenen Ländern von Europa; am 12ten Juni hatte man in Stockholm eine Hitze von 23 Grad.

Merkwürdig als Folge der unordentlichen Witterung war das schreckliche Erdbeben, welches am 26sten Juli die Gegend von Neapel Abends 3 Minuten vor 10 Uhr überfiel. Der Himmel war ganz heiter, und nur auf der Oberfläche der Erde schwebte ein leichter Nebel. Neapel, diese prächtige Königsstadt, wurde schrecklich verwüstet; fast alle Gebäude waren beschädigt, 800 unbewohnbar geworden, und mehrere ganz zusammengestürzt; 40 Kirchen sind in ihren Grundfesten erschüttet worden. Auf den Hauptplä=

tzen

tzen der Stadt campirten beinahe 8 Tage lang alle Einwohner Neapels, 370,000 Menschen. Von solcher Stärke und Dauer hat Neapel noch kein Erdbeben empfunden.

In der Grafschaft Molise ist die ganze Stadt Isernia zusammengestürzt, und mehr als 3000 Einwohner unter ihrem Schutte begraben, und 46 Oerter und Dörfer zerstört worden. Man schätzte die Zahl der im ganzen Königreich Neapel umgekommenen Menschen auf 17,000, und die der Verwundeten war noch größer; den angerichteten Schaden an Gebäuden auf 12 bis 15 Millionen Ducati di Regno. (31 Millionen Gulden).

In den Orten um den Vesuv waren die Erschütterungen am unmerklichsten, weil die Luft durch den Vulkan ihren Ausbruch nahm.

Die Meinungen über die Ursache dieses Erdbebens sind verschieden. Die wahrscheinlichste scheint Vielen der vorhergegangene ungewöhnlich nasse Winter, der späte Sommer und die plötzlich eingetretene unmäßige Hitze zu seyn. Allerdings ist diese Ursache höchst wahrscheinlich, und es ist gar leicht, das Erdbeben aus derselben hinlänglich zu erklären. Nach dem berühm-

ten Herrn Dokter von Frank *) geht fast immer eine große Veränderung in der Witterung dem Erdbeben voraus, und es werden anhaltende große Regen, Ueberschwemmungen, großer Schneehagel, heftige Stürme und Ungewitter, oder auch ein elektrischer Feuerregen bemerkt. Nach lange anhaltendem Regen erfolgte das Erdbeben zu Florenz im Jahr 1449.

Schon allein die bloßen Dünste des erwärmten Wassers, welche Kraft äussern sie nicht! Diese ist wirklich um sehr vieles beträchtlicher, als jene des Schießpulvers selbsten, wenn die Dünste entzündet werden. Muschenbroek konnte mit 140 Pf. Schießpulver eine 30,000 Pfund schwere Masse nicht in die Höhe sprengen; da er mit 140 Pfd. Wasser das er in Dämpfe verwandelt hatte, eine Last von 77,000 Pfund in die Höhe hob. Haucksber verglich, durch wiederholte Versuche, die Ausdehnungskraft des bloßen Wassers mit jener des Schießpulvers; und fand, daß sich jenes 63 mal mehr, als das Schießpulver ausbreitete, woraus Baume schließen

*) System einer vollständigen medicinischen Polizey. Vierter Bd. S. 203.

ßet, daß, wenn wir ein Mittel hätten, eine große Masse Wassers auf einmal in Ausdünstungen zu verwandeln, Wirkungen erhalten werden müßten, die jene des Schießpulvers um 63 mal übersteigen würden. *) Es ist zu weitläufig, hier umständliche Erklärungen über diese Materie anzuführen, die in der ebengenannten Schrift hinlänglich zu finden sind.

Die übrige Witterung dieses sonderbaren Jahrs war folgende: Von Anfange des Septemb. bis zum achten des Oktob. war das Wetter sehr heiß, doch auch Morgens öfters kalt, und sehr trocken. Am eilften Okt. zeigte sich schön der erste Schnee. Strenger Winterfrost fand sich auch zugleich ein, der in wenigen Tagen sehr heftig wurde. Der Winter fieng wirklich schon um diese Zeit gegen alles Erwarten an, und dauerte fort mit öfterm Schnee, grimmiger Kälte und Stürmen bis Ende Dec. Die Monate November und December waren ungewöhnlich kalt und trocken.

Sobald die vier Jahrszeiten mit der Witterung aus ihrer Ordnung treten, ist ein unfruchtbares Jahr unvermeidlich.

Die

---

*) Ebendaselbst. S. 213.

Die nachtheiligen Folgen dieser unordentlichen Witterung waren allgemein in Deutschland, sehr mannichfaltig, und sind hinlänglich bekannt; nur die Hauptpunkte davon will ich zum Andenken bloß oberflächlich berühren.

Das Heu mißrieth wegen anhaltender Trockenheit im Frühjahre so sehr, daß es kaum die Hälfte gegen gewöhnliche Jahre gab. Wegen dem anhaltenden Regenwetter im Sommer wuchsen die Früchte schlecht, gelangten nicht zur gehörigen Reife und Dürre; die Ernte war zu naß; die Früchte wuchsen auf dem Felde vielfältig aus. Der Weinstock verdarb so gänzlich, daß weder in Franken noch am Rheinstrome die Weinlese gehalten werden konnte. Viele Gewächse erfroren, sowohl im rauhen Frühlinge, als im Herbste, da der Winter schon am 11ten Okt. mit aller Strenge angezogen kam, besonders Gemüse und Obst; und was nicht davon durch den Frost zu Grunde gieng, hatte wenig Kraft; alles war zu wässerig gewachsen, und nicht zur erforderlichen Reife gediehen. Die ungewöhnlich früh eingetretene Kälte brachte die Armen großentheils um ihr Manna, die Kartoffeln, wovon ganze Feldervoll erfroren.

Eine unzertrennliche Folge von diesem Zustande ist der gegenwärtige Mangel vieler Lebensmittel und die große Theurung, die ganz Deutschland schwer drückt. Manche Artikel sind bis zu einem noch nie erlebten hohen Preise gestiegen; so kostete z. B. das Malter Weitzen im verflossenen September dahier neun und zwanzig Gulden. In Böhmen ist die Theurung des Hopfens so groß, daß der Centner mit 350 — 400 Gulden bezahlt werden muß. So war auch in Leipzig und in der umliegenden Gegend schon im Frühjahre eine ungeheuere Theuerung der nothwendigsten Lebensbedürfnisse eingerissen.

Häufige Krankheiten und vermehrte Sterblichkeit waren eine weitere Folge der unordentlichen Witterung und des Mangels.

In einem gründlichen Journale *) ward hierüber folgendes berichtet: Im verflossenen Jahre 1805 rafften in mehreren Städten und Ländern häufige Krankheiten eine große Anzahl Menschen hinweg. Die Theuerung der Lebensbedürfnisse aller Art, Hunger, Elend und Noth trug mit ungesunder Witterung

rung

*) Politisches Journal. 3tes St. 1806. S. 255.

rung nicht wenig dazu bei, die Mortalität zu erhöhen. Auffallend ist der so bedeutende Ueberschuß der Gestorbenen, den Berlin im Jahr 1805 zählte, wo doch sonst fast immer beträchtlich mehr Menschen geboren werden, als sterben. Es waren allda 6588 geboren, und 7433 gestorben, also 845 mehr gestorben als geboren Auch in Wien war die Sterblichkeit viel größer als gewöhnlich; es waren allda 11,777 geboren, und 16,742 gestorben, also 4965 mehr gestorben als geboren; und so könnte noch von vielen Städten die größre Mortalität angezeigt werden.

Ueber die Ursache der äußerst unordentlichen Witterung des Jahrs 1805 sind einige sonderbare Meinungen geäußert worden.

Der Mond war am 10ten Aug. in einer Stellung gegen Sonne und Erde, die nach Versicherung der Astronomen nur alle 25 Jahr eintrifft. Manche meinten, dieses Ereigniß möge wohl einen großen Einfluß auf die ungewöhnliche Witterung dieses Jahres haben. Diese Behauptung widerlegt sich von selbst. Die unordentliche Witterung dauerte das ganze Jahr durch, vor und nach dem 10ten August; die Stellung des Mondes am 10ten August konnte

da-

her unmöglich die Ursache der ungewöhnlichen Witterung abgeben. Auch müßte solche Witterung alle 25 Jahre mit der besondern Stellung des Mondes sich einfinden, welches aber der Erfahrung widerspricht.

Der bekannte Astronom, Herr Lalande ist einer andern Meinung, nämlich, daß die sonderbare Witterung des Jahres 1805 von vielen Flecken in der Sonne herrühre. Diese Vermuthung hat so wenig Wahrscheinlichkeit, als die vorhergehende, und lassen sich viele Einwendungen dagegen machen.

Die Naturforscher haben es noch nicht so weit gebracht, daß sie von allen ungewöhnlichen Ereignissen in der großen Haushaltung der Natur immer die Ursache auffinden und angeben können; es wird daher auch hier nöthig seyn, zu gestehen, daß man die Ursache von der unordentlichen Witterung des Jahrs 1805 nicht wisse.

Von der nassen Witterung des Sommers 1804 und 1805 läßt sich kein Einwurf gegen die behauptete Wirkung der Waldungen auf die Atmosphäre hernehmen. Die Wirkung der Wälder auf die Atmosphäre ist oben mit häufigen Gründen so nachdrücklich be-

wie-

wiesen, daß gar kein Zweifel mehr deshalb statt finden kann, wenn auch ein und anderes Jahr zu nasse Witterung eintreffen sollte. Eine solche Witterung ist nur eine Ausnahme von dem gewöhnlichen Gange, und hebt deswegen das Ganze nicht auf; sie ist nur zufällig, und muß also auch eine zufällige Ursache haben. Es haben noch manche Naturbegebenheiten Einfluß auf die Witterung, wodurch solche bisweilen gegen die gewöhnlichen Jahre abgeändert werden kann. Bloß Winde und Stürme können schon eine große Veränderung hierin machen, die Wolken mit sich fortreißen, und in Gegenden schleudern, wo solche sich dann zur unrechten Zeit in Regengüssen und Wolkenbrüchen herabstürzen. Eben weil es an Wäldern fehlt, werden die Wolken nicht nach der Erde angezogen; sie werden zu Strömen, die von jedem Winde mit fortgerissen werden. In jedem Jahrhundert hat es noch einzelne, in Betreff der Witterung sehr ungewöhnliche Jahre gegeben, welches auch in Zukunft geschehen wird. Zudem hat sich ja das Jahr 1804 durch eine lang anhaltende Trockenheit und große Hitze im Frühjahr und im September ausgezeichnet, und das Jahr 1805 wieder durch lang anhaltende Trockenheit mit Kälte im Frühjahre, und durch Trockenheit im September,

November und December. Die trockene Witterung fiel also nur mehr in andere Monate, und nicht in die Sommermonate.

Das gegenwärtige Jahr 1806 hat sich bis jetzt nämlich bis Ende Juni, ebenfalls durch anhaltende Trockenheit und große Hitze merkwürdig gemacht. Vom 21sten März bis zum 6ten Mai, also sieben Wochen lang, hat es nicht geregnet; vom 6ten Juni bis zum 27 hat es wieder nicht geregnet. Die Trockenheit und Dürre in dieser Zeit war außerordentlich. Im Anfang des Mai herrschte große Hitze, noch größere aber gegen Ende, so daß das Reaumurische Thermometer bis auf 26 Grad stieg; vom 6ten Juni an wurde die Hitze eine geraume Zeit noch heftiger, und stieg bis auf 30 Grad. In der Zwischenzeit zeigten sich mehrmal sehr kalte Nord- und Ostwinde, besonders heftig war die Kälte in der Nacht vom 23sten auf den 24sten Juni.

Ich komme nun wieder auf die allgemeinen Wirkungen der Wälder zurück.

Die Waldungen haben einen bedeutenden Einfluß auf die Fruchtbarkeit der Erde, indem sie die

Ge-

Gegend, die wider die kalten und austrocknenden Winde schützen, und findet man nicht vielfältig einzelne Obstbäume, einzelne Gärten mit Obstbäumen hinter Waldungen, oder auch nur hinter einigen Linden, Eichen, einem Buschwerke oder Umzäumung, ja ganze Ortschaften mit ihren Obstgärten hinter Waldungen, die alle Jahre reichlich Früchte tragen, weil solche gegen die rauhen Nordwinde geschützt stehen? Zu Neuhof, einem fuldaischen Dorfe, ist ein großer herrschaftlicher Garten, der mit einem Heckenzaune umgeben war, und seit undenklichen Zeiten immer im besten Zustande war, jährlich immer eine Menge Obst hatte, und worin alles vortrefflich gedeihte und wuchs. Vor etwa zehn Jahren wurde der Zaun weggehauen, und seit dieser Zeit geräth kein Obst mehr darin, und selbst die Bäume kommen nicht mehr darin fort.

Herr Cadet de Vaux *) hat auf seinem kleinen Hofgut einen Baumgarten, der nichts vom Frost zu befürchten hat. Er verdankt dieses einem lebendigen Haag, der ihn umgiebt, und vorzüglich einer

be=

*) Am angeführten Orte. S. 32

benachbarten Anzahl von 15 — 20 Bäumen, welche winklicht dem Nordwinde entgegen stehen, und ihn brechen.

Auf dem Cap sind die Weinberge, Gärten und Obstgärten in kleine Vierecke abgetheilt, und von beschnittenen Hecken, von Eichen, Quittenbäumen oder Myrthen eingeschlossen, um im Sommer die Südostwinde abzuhalten, die man dem Wachsthum als sehr nachtheilich befunden hat. *)

Wie sehr die Wälder gegen kalte Nord- und Ostwinde schützen, kann jeder erfahren, wenn er sich bei solchen Winden aus der freien Ebene in einen Wald begiebt, wo er die Kälte immer um mehrere Grade geringer finden wird. Daher beobachtete ich in strengen Wintern wie 1788, hier in Brückenau, das mit Waldungen umgeben ist, die Kälte immer um 3 — 4, auch 5 Grade geringer, als sie damals am Rheinstrom und in Sachsen in Städten beobachtet wurde, die frei, ohne Schutz von Wäldern liegen,

*) J. Barrow's Reisen in das Innere von Südafrika Seite 31.

gen. Die meteorologischen Beobachtungen, welche im nämlichen kalten Winter 1788 die Pariser Akademie der Wissenschaften sammelte, bewiesen ebenfalls, daß die von Waldungen durchschnittenen Gegenden Frankreichs um 4 — 5 Grad geringere Kälte litten, als die holzleeren Landschaften ungeachtet sie mit jenen unter gleicher Breite liegen.

Eben deswegen ist die gemeine Sage nichts weniger als verwerflich, welche auf dem Tessenberg herrscht, daß nämlich vor Zeiten, ehe die auf den hohen Gebürgen nordwärts des Thales gestandenen weitläufigen Waldungen durch einen ungebundenen Holzhau zu Grunde gerichtet worden, es der harten Kälte und sonderlich den späten Frühlingsfrösten weit weniger, als heut zu Tage ausgesetzt, und folglich fruchtbarer gewesen sey. *)

Sollten nicht ebenfalls in Deutschland die seit geraumer Zeit jährlich eintretenden späten Frühlingsfröste, die dem Weinstocke und andern Gewächsen so vie-

---

*) Sammlungen der schweizerischen Gesellschaft in Bern von landwirthschaftlichen Dingen. 1r Theil 2s St. Seite 447.

vielen Schaden bringen, den ausgerotteten Waldungen mit allem Rechte zugeschrieben werden können?

Seitdem man in Italien die nach Norden gelegenen und zur Vormauer dienenden, und ehemals mit Holz bewachsenen, hohen Berge ihres Holzes beraubt hat, stürmen nun die Nordwinde dahin, und man will versichern, daß Italien seitdem wieder kälter geworden sey *)

Wie sehr die Stürme durch hohe Waldungen abgehalten werden, ist allen bekannt, die hinter solchen Waldungen wohnen, und nichts von Stürmen empfinden, die vor der andern Seite des Waldes oft fürchterlich haußen. Auf den See, an den Seeküsten, so wie auf ebenen Gegenden, toben die Stürme immer am schrecklichsten, wie sie hier durch nichts zurückgehalten, und ihre Gewalt durch keinen Widerstand gehemmt und gebrochen wird. Etwa fünfzig Schritte weit von meinem Hause, gegen Abend, woher gewöhnlich heftige Winde und Stürme in meiner Gegend kommen, stand eine mächtig starke und überaus hohe Linde. Dieser stolze Baum ragte mit seinem

*) Deutscher Merkur vom Jahr 1775. 2tes Quartal S. 232

Gipfel noch weit über mein Wohnhaus hinaus; und diesem einzigen Baume hatte ichs zu verdanken, daß ich von keinem noch so heftigen Sturme in meinem Hause belästiget wurde. Seine weit ausgebreiteten Aeste und hoher Wipfel wurden von den sausenden Winden und Stürmen öfters mit schrecklicher Gewalt geschüttelt; allein er widerstand mit deutscher Kraft der stürmischen Wuth, und schlug sie zurück. Aber seit fünf Jahren ist dieser für meine Wohnung so nützlich gewesene Baum nicht mehr; vor grauem Alter stand er ab, verlor nach und nach seine Aeste, und ward deshalb endlich umgehauen. Nun spüre ich seit dieser Zeit erst die Gewalt der Stürme, die seit den fünf Jahren schon manchen Unfug in meinem Hause angerichtet haben.

Auf der Isle de France sind die Orkane sehr allgemein und dabei sehr heftig. In einer Secunde schreitet hier der Sturmwind oft 150 Fuß weit. Das ist nicht zu verwundern, indem die Portugiesen die Wälder allda angezündet und verbrannt haben, die Stürme also nirgends Hinderniß und Widerstand finden. *)

Von

*) Finke am angez Orte. 3r Bd. S. 209.

Von den Bäumen auf den Gipfeln hoher Gebürge sagt la Fontaine:

. . . . Le front au Caucase pareil,
Non content d'arrêter les rayons du Soleil,
Brave l'effort de la tempête.

Wir haben in Deutschland seit dem verheerenden Sturme am 9ten November 1800 bis jetzt überaus viele Stürme gehabt, wovon viele im höchsten Grade heftig waren, so daß man in einer langen Reihe von Jahren vorher dergleichen nicht beobachtet hat. Es ist dies nicht die bekannte Klage alter Personen, die, weil sie nun weniger schlafen, Winde und Stürme öfterer hören, als in ihren jüngeren Jahren; sondern man hat die Stürme genau beobachtet und aufgezeichnet. Seit zwei Jahren bin ich selbst aufmerksam darauf gewesen, und habe vom Anfang des Aug. bis Ende Decemb. 1804 hier 17 sehr heftige und anhaltende Stürme beobachtet; und 50 Stürme im Jahr 1805, worunter gar viele im äußersten Grade heftig waren; und vom 1sten — 26sten Jänner 1806 nicht weniger als 17 Stürme, wovon 10 im höchsten Grade heftig waren. Von 25sten Hornung bis Ende Juni beobachtete ich hier noch 17 Stür-

Stürme, folglich in den ersten 6 Monaten 1806 schon 37 Stürme, wovon die meisten möglichst heftig waren. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die vielen ausgehauenen Wälder, wenigstens in Deutschland, hieran Schuld sind, durch welche die Stürme ohne Widerstand leichten Eingang und Durchgang finden, und sich weit und breit über Deutschlands Provinzen ausdehnen können. Es ist aber von ganz Europa wahrscheinlich, weil in den meisten Ländern dieses Welttheils die Waldungen sehr vermindert, theils ganz ausgerottet, theils zu dünne ausgehauen sind. Die Wälder, welche nebst Gebirgen von der vorsichtigen Natur zu Vormauern und Schutzwehren gegen die Stürme bestimmt waren, sind nicht mehr da, oder sind so ausgelichtet, so verstümmelt, so unregelmäßig behandelt, oder die Bäume stehen so einzeln, verlassen, ohne Schutz, von größern mehr vereinigten Bäumen, daß es jedem muthwilligen Sturme ein leichtes ist, durchzudringen, und sich so weit zu verbreiten, als seine Gewalt und Heftigkeit ihn treibt, auch jeden Baum, der einzeln ihm im Wege steht, niederzureißen.

Was aber die Sache noch wahrscheinlicher macht, ist, daß die Stürme seit dem 9ten November 1800 bis

bis jetzt sich weit öfterer und heftiger, als vorher, eingefunden haben; eben von der Zeit an, da so viele Holz und Wälder zerstörende Ursachen zusammen trafen und vorausgiengen.

Wer kennt nicht die großen Verheerungen der Fichtenwälder durch den Borkenkäfer wenige Jahre vorher? Wem sind die vielfältigen Verwüstungen der Wälder in Frankreich wie in Deutschland, durch die Revolution und den französischen Krieg unbekannt? Sind nicht ganze weite Strecken Waldungen von den Kriegsheeren zernichtet worden? Wer getraut sich die Bäume zu zählen, welche durch die schrecklichen häufigen Waldbrände im Sommer 1800 zerstört wurden? Hat nicht die unersättliche Flamme damals in vielen Ländern ganze Waldungen aufgezehrt? Welche erstaunende Verwüstungen in den Forsten hat endlich der entsetzliche Sturm am 9ten Nov. 1800 weit und breit in vielen Ländern von Europa angerichtet? Wie viel Holz haben endlich die Waldungen wieder hergeben müssen, um die Häuser wieder neu zu erbauen, welche durch die vielen Feuersbrünste auch in den Städten im Monat Aug. 1800, oder bei Belagerungen in die Asche gelegt wurden? oder welche der Novembersturm beschädigte und

zer=

zertrümmerte? Wie viel Holz ward wieder zu neuen Schiffen erfordert, da außerordentlich viele durch diesen Orkan zerschmettert wurden, oder untersanken? Die Waldungen sind also in einem ganz kurzen Zeitraume auf eine beispiellose Art zerstöret worden.

Die Waldungen, zumal auf Gebirgen, müssen den Winden und Stürmen ihre Richtung geben. Die Witterung wird vielfältig dadurch geleitet und bestimmt. Nichts giebt so sichere Anzeigen zur Bestimmung, und Vorhersagung künftiger Witterung, als die Kenntniß der Winde und Stürme, und ihre Richtung. Die Witterungslehre würde viel an Zuverlässigkeit gewinnen, wenn bei Wetterbeobachtungen hierauf mehr Rücksicht genommen würde.

Eben so geben Waldungen auf den Gipfeln der Berge den heranziehenden Donnerwettern ihre Richtung, und werden dadurch sogenannte Wetterscheiden. So ist in hiesiger Gegend der Dreistelz eine Wetterscheide, ein bewaldeter Berg, der 2765 Fuß höher, als die Meeresfläche ist, an welchem die Donnerwetter zurückprallen, und dann ihre Richtung ändern, und zur rechten oder zur linken Seite ausweichen.

Waldungen auf Gebirgen gewähren vielfaches Wohl für eine ganze Gegend; nicht nur beschützen sie tausende anderer Bäume und Gewächse in ihrem Aufwachsen; halten die rauhen Winde von ihnen ab, sind eine mächtige Schutzwehr gegen die verheerenden Stürme und schützen die Thäler dagegen; sondern sie leisten noch andere wichtige Vortheile. Nur von Gebirgen, die mit Bäumen gekrönt sind, entspringen die Quellen, und strömen Flüsse herab, welche weit umher die Länder wässern und fruchtbar machen.

Die Wälder an den Berghalden verewigen allein die Fruchtbarkeit derselben, indem sie die Erdlagen an die Felsen binden, durch deren Spalte und Risse sich die Wurzeln nach allen Richtungen flechten. Die abfallenden Zweige, Blätter, Nadeln u. s. f. vermehren faulend die Dammerde, und vergrößern die Zeugungskraft des Bodens. Nur allein also durch Bewaldung der Bergwände, und durch kein anderes Mittel, kann der gänzlichen Verödung derselben entgegen gearbeitet; nur dadurch können Erdfälle verhütet, oder in ihren Verwüstungen gelähmt werden; und nur dadurch können, wie die Erfahrung der Aelpler ausweiset, an Orten, wo sie gefährlich sind, Schneelauwinen verhindert, oder in ihrer Kraft ge-

brochen, oder gegen minder wichtige Gegenden eines Thals hingeleitet werden. Auch sind sie zum Schutz gegen Bergströme und herabrollende Steine und Felsenmassen. *)

Durch Waldungen kann ungesunde Luft, können tödtliche Seuchen bringende Winde von Städten und ganzen Gegenden abgehalten werden. Rom litte ehemals sehr im Sommer, wenn der Ostwind auf seiner Striche gegen Westen die Ausdünstungen faulenden Moräste dahin führte, wodurch schlimme Fieber entstanden. Der berühmte Leibarzt Lancisi **) half diesem Uebel dadurch ab, daß er ganze Wälder von Tannen dagegen anpflanzen ließ. Auf diese Weise ist zwischen jenen Sümpfen und Rom eine große Kluft befestiget, und ein großer Theil des Südostwinds oder Sirokko bricht sich an diesen Wäldern, wie nicht minder ihn die balsamischen Ausdünstungen der Tannen schwängern und unschädlicher machen. Lancisi hat also der Stadt Rom einen Dienst geleistet,

*) Die Alpenwälder. S. 14.

**) Albrechts von Haller Vorlesungen über die gerichtliche Arzneiwissenschaft. 2ten Bandes erster Theil. Bern 1784. S. 158.

der Ehrensäulen verdient. Auch hat sich dieser große Arzt dem Fürsten von Palestrina herzhaft widersetzt, welcher, um seine Schulden zu bezahlen, diese Wälder wollte fällen lassen, und schon mit Holzhändlern ein Akord geschlossen hatte. Lancisi that dar, daß man das allgemeine Wohl einem Privatvortheile vorziehen müsse, und brachte es dahin, daß diesem Fürsten nur ein sehr kleiner Theil von Holze niederzuhauen erlaubt wurde.

Noch eine äußerst wohlthätige Wirkung der Bäume und Wälder ist, daß sie die verdorbene Luft reinigen und verbessern. Unermeßlich groß ist der Einfluß, den die Bäume als die größten Gewächse durch ihren phlogistischen Prozeß auf die atmosphärische Luft äußern, indem sie derselben einerseits das aus dem Thierreiche unablässig zufließende irrespirable kohlengesäuerte Gas eben so unaufhörlich wieder entziehen, und zu ihrer Selbsterhaltung verwenden; und andererseits derselben durch ihre Blätter in der Hellung Sauerstoffgas liefern. *)

Die

*) J. L. Blumenbachs Handbuch der Naturgeschichte. S. 513.

Das kräftigste Mittel der Natur, die Luft in gutem Zustande zu erhalten, ist das Wachsthum der Bäume, und anderer Pflanzen, und das Licht. Es war einen Ingen = Housz, dessen Untersuchungen hierüber genug bekannt sind, vorbehalten, den ganzen Zusammenhang dieser weisen Einrichtung des großen Schöpfers zuerst zu übersehen, und zu zeigen, daß, Früchte und Saamen allein ausgenommen, alle frische unverdorbene, gesunde Pflanzentheile, aber nur im Sonnenschein und Licht, die durch thierische Ausdünstungen verdorbene Luft reinigen, und dephlogistisirte von sich ausströmen. So geben also alle Blätter von Bäumen und andern Gewächsen, auch von solchen, die in jeder andern Rücksicht noch so giftig sind, wie mehr entwickelt, wie frischer, wie gesünder sie sind, desto mehr, eine desto reinere dephlogistisirte Luft. Daher ist die Luft auf dem Lande weit gesünder, als in großen Städten, und die Landleute fester, stärker und gesünder als die Städter; daher reißen wahrscheinlich die meisten und schlimsten Epidemien im Herbste und Winter ein, und werden in diesem Jahrszeiten am gefährlichsten; selbst die Pest wüthet am stärksten im Winter, und höret jedesmal gegen den Sommer auf. Im Sommer sind die Ta-

ge

ge länger, die Wirkung der Sonne ist stärker, die Atmosphäre heller, und das Pflanzenreich in seiner vollen Wirksamkeit.

Daher ist gegen die so äußerst schädliche Sumpf- und Morastluft nichts nützlicher als Bäume, da solche die Sumpfluft einsauchen, verbessern, und statt ihrer wieder dephlogistisirte Luft in den Dunstkreis ausströmen lassen. Waldungen sind also in morastigen Gegenden eine wahre Schutzmauer für die Gesundheit. Marino, das so nahe an den pontinischen Sümpfen liegt, müßte die ungesundeste Luft haben, wenn es nicht durch einen Wald geschützt wäre. Die Ausdünstungen der Kirchhöfe, Schindanger u. d. gl. Orte werden unschädlich, wenn sie mit Bäumen besetzt sind.

Diese heilsame Wirkung kannte man auch schon im Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts in Syrien (freilich nach ganz andern Begriffen), wie aus einer der neuesten Reisebeschreibungen erhellet, wovon der Verfasser folgende Nachricht mittheilt:

À trois on quatre milles de la ville (Barut en Syrie) au sud, on trouve une petite forêt de

tres beaux pins à pignons (pinus sativa) plantés, dit-on, par l'émir Fakr-el-diu, dans la vue de rendre encore *) plus salûbre l'air de Barut.

Die Bäume dienen auch den Kreislauf des elektrischen Flüssigen der Atmosphäre mit der Erde zu unterhalten. Ein einziger Baum in der Nachbarschaft einer Strohhütte kann sie gegen den Blitz sichern; er ziehet seinen Theil Feuchtigkeit an. Was vermag dann nicht ein Wald über die wässerigen und feurigen Meteore? — Besonders sind die Eichbäume hierzu dienlich; denn diese dünsten nebst den wälschen Nußbäumen, vor allen andern Arten von Bäumen, ungemein stark aus. Diese Dünste dienen der elektrischen Materie in den Donnerwolken zu Ableitern, und werden solchergestalt die Ursache, daß das Gewitter am häufigsten in die Eichen einschlägt.

In Brückenau, das in einem Thale zwischen Bergen und Waldungen liegt, giebt es nicht selten schwe-

*) Voyage dans l'Empire Ottoman par G. A. Olivier. T. 4. p. 27. à Paris 1804.

schwere Donnerwetter, die in diesem Thale fürchterlich hausen, bis die Wolken Pulver und Blei verschossen haben; doch hat es noch niemals hier eingeschlagen, aber allezeit in die hohen Eichbäume auf den nahen Bergen.

Auf dem Frauenberge bei Fuld, der 280 pariser Fuß höher als Fuld, und 1890 Fuß höher als die Meeresfläche ist, und ein Kloster auf seiner Spitze trägt, hat das Gewitter seit dreißig Jahren dreimal in die hohen Bäume vor dem Kloster geschlagen. Es stehen nur einige Bäume da, die dem großen Klostergebäude hinreichenden Schutz gegen das himmlische Feuer gewähren.

In dem östlichen Theile der Provinz Quito in Südamerika sind heftige Donnerwetter sehr häufig, finden aber in der zahllosen Menge hoher Bäume natürliche Blitzableiter. *)

„Das Gewitter schlägt zu unsern Zeiten, versichert Germershausen, **) weit häufiger ein, als

*) Neueste allg. Geogr. 4r Bd. S. 239.

**) Der Hausvater. 5r Bd. Lpz. 1786. S. 97.

als ehedem auf dem Lande, zum Theil auch in den Städten, wie solches besonders aus der Zusammenhaltung der neuern und ältern Stadt- und Kreisgeschichte erwiesen werden kann. Und hiervon müssen wir die Schuld hauptsächlich auf den Abgang der Eichbäume legen, welche in ältern Zeiten die meisten Dörfer, zum Theil auch Städte, wider das Einschlagen der Gewitter schützten. Ich habe seit dreißig Jahren einen Bezirk von vier Meilen um mich herum, mir zum Augenmerke genommen, und zähle seit solcher Zeit darin vier Städte und zehn Dörfer, welche nach dem Abgange ihrer Eichbäume von der Wetterseite her besonders (dieses ist bei uns die Abendseite, von welcher die meisten Gewitter herkommen) durch das Einschlagen Feuersbrünste erlitten haben, wovon ihre Vorfahren ganz frei gewesen waren. Unter solchen Oertern sind sogar einige, die seit dreißig Jahren drei- und mehrmal vom Einschlagen zu leiden gehabt haben."

Auf die ganze Atmosphäre haben also die Waldungen einen wichtigen Einfluß, auf alle wässerige und feurige Meteore in derselben, auf Thau, Regen, Reif, Schnee, Hagel, Winde, Stürme und Donner. Die Wälder geben der Herrschaft des Luftkreises die Richtung.

Eben

Oben ist schon bei dem Erdbeben zu Neapel im Juli 1805 gezeigt worden, daß Erdbeben von unordentlicher Witterung entstehen können, wie dann jenes Erdbeben auf die ungewöhnlich nasse Witterung, worauf plötzlich unmäßige Hitze kam, erfolgte. Eben so pflegen sehr oft Erdbeben nach langer vorhergegangener Dürre bei einem plötzlichen Regen, zu erfolgen. *) Da die Waldungen regelmäßige Witterung verschaffen, und die unordentliche verhüten können, so können solche in so weit auch die Erdbeben von ungewöhnlicher Witterung verhüten.

*) J. L. Boeckmanns Naturlehre. Carlsruhe. S. 472.

Zwei=

Zweiter Abschnitt.

Wie sind Waldungen nach physischen Grundsätzen anzupflanzen und zu behandeln, daß für den Staat alle nützliche Wirkungen derseben erreicht werden?

Die Wälder gehören in das Gebiet der Polizei, da so viele Ordnung, Sicherheit und Wohlfahrt für den Staat auf die manchfaltigste Weise von denselben abhängt. Die Waldungen sind ein großes mächtiges Mittel in der Hand einer klugen Polizei, wodurch solche für den Staat die wichtigsten Vortheile erzielen kann.

Die Anpflanzung und Behandlung der Forsten muß aber nach physischen Grundsätzen geschehen, wenn aller mögliche Nutzen von denselben erreicht werden soll, daher ohne die Kenntnisse und den Bei-

stand

stand des Physicus in jeder Gegend die Polizei in dieser Sache nichts wirken kann. Denn der Physicus muß die richtigste physische Kenntniß von der Lage der Gegend, von der Luft und Witterung haben; er muß die gewöhnlichen Winde in der Gegend und ihre Eigenschaften kennen; so wie die herrschenden Krankheiten der Menschen und Thiere, und deren Ursachen; die Beschaffenheit des Erdreichs; die Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit der Gegend, und die Ursachen davon u. s. w., und muß dann zu bestimmen wissen, welchen Einfluß die Wälder in der Gegend auf alles dieses haben.

Auch der Forstmann hat allerdings Antheil an diesem Geschäfte, in so weit es die eigentlich forstmäßige Behandlung der Waldungen betrift.

Die Polizei, der Phisicus und der Forstmann müssen also gemeinschaftlich die Aufsicht über die Waldungen haben, sich über deren Anlegung, Behandlung und Aushauung gemeinschaftlich berathschlagen, wenn aller wohlthätige Einfluß der Wälder für den Staat erhalten werden soll.

Aus

Aus Allem, was im ersten Abschnitte von dem Einfluß und den Wirkungen der Wälder vorgebracht worden, ergeben sich die Resultate zur zweckmäßigen Behandlung der Forsten sehr leicht.

Ueberzeugend habe ich im ersten Abschnitte bewiesen, daß überall wo Ueberfluß an Waldungen ist, auch Ueberfluß an Feuchtigkeiten in der Atmosphäre, wie im Erdreiche, an Nebel, Regen, Schnee, Quellen, Bächen und Flüssen, an Morästen und Sümpfen, auch unfreundliche Witterung und Kälte herrsche. Eben so überzeugend habe ich allda dargethan, daß im Gegentheile in jenen Ländern, wo gar keine oder nur wenige Wälder sich vorfinden, Mangel an Wasser, an Regen, Quellen, Bächen Flüssen sey, und daß da Trockenheit und Hitze überhand nehmen. Die richtige Folge hieraus ergiebt sich von selbst, daß weder zu viele noch zu wenige Wälder da seyn dürfen, wenn Regen und Trockenheit, Kälte und Wärme in gehörigem Verhältnisse stehen, und in gewisser Ordnung mit einander abwechseln sollen.

Die Polizei lasse also zu große, zu weit ausgedehnte Waldungen niederfällen, ausrotten. Doch muß die Vorsicht gebraucht werden; nicht zu weite

Stre-

Strecken Landes von Holzungen gänzlich zu entblößen, weil man sonst von einem Extreme ins andere verfällt, wodurch dann der entgegengesetzte Nachtheil für die Gegend erfolgen muß. In diesen Fehler verfielen die Portugießen bei der Entdeckung der Insel Isle de France; sie steckten die großen Waldungen allda in Brand, um sie auszurotten, und den Boden urbar zu machen; worauf aber Mangel an Regen auf der Insel entstand, der vorher sehr häufig war, wie ich oben schon angeführt habe. Auch in den vereinigten Staaten von Nordamerika haben die Colonisten diesen Fehler begangen, indem sie die Wälder ansteckten, Jahre lang brennen ließen, und auf solche Art ungeheure Waldungen vernichteten. Die Ausrottung muß daher nur stückweise geschehen, so daß ein sehr großer Wald in mehrere kleinere Wälder zertheilt wird, zwischen welchen ein beträchtlicher Theil der Waldung niedergehauen wird.

Bei Ausrottung der Wälder ist weiter nöthig, möglichst Rücksicht zu nehmen auf alle Folgen solcher Ausrottung für die ganze Gegend, und solche vorher wohl zu berechnen. Eine Waldung niederfällen ist leicht; aber es wird lange Zeit erfordert, sie wieder aufzustellen. Ein begangener Fehler hierbei

ist

ist unverzeihlich, und kann nicht so leicht wieder gut gemacht werden. Durch Niederhauen einer Waldung kann eben so wohl Schaden angerichtet, als Nutzen gestiftet werden; es kömmt hierbei auf Verschiedenheit der Lage und andere Nebenumstände an; so würde es z. B. unverzeihlich seyn, einen Wald niederzufällen, der gegen einen schädlichen Wind zum Schutz dienet; wie Gregor der XIII. den Fehler begieng, einen in der Gegend von Rom nach Süden gelegenen Wald aushauen zu lassen, der den schädlichen Siroccowind abhielt. Man läßt jetzt diesen Wald wieder aufwachsen und schonet seiner sorgfältig. Dagegen kann man aber auch nicht selten mehr als einen Vortheil erreichen, wenn die Ausrottung mit Ueberlegung und Klugheit geschieht; so hat z. B. der Pabst Sixtus V. auf den Rath seines Arztes einen auf der Nordseite, neun Meilen von Rom, gelegenen Wald, wodurch diesem Winde der freie Eingang [illegible] versperrt wurde, ausrotten lassen, wodurch die Stadt gesünder geworden ist, wie Keißler berichtet.

Jede Waldung also, die [illegible] bedeutenden Nutzen für die Gegend gewährt, muß von der Axt unangetastet bleiben, ja so gar einzelne Bäume, wel-

che

che ganze Ortschaften oder auch nur einzelne Gebäude gegen die Wuth des himmlischen Feuers schützen. So sollte die Polizei die hohen Eichbäume auf den Bergen nächst Brückenau, desgleichen die hohen Bäume vor dem Kloster auf dem Frauenberge nächst Fuld, gegen den Forstmann in Schutz nehmen, da solche als natürliche Blitzableiter jede Gefahr abwenden, wie ich schon oben gezeigt habe. Auch die Waldung auf dem Dreistelzberge unweit Brückenau, die als Wetterscheide ihren Nutzen hat, darf die Polizei nicht aushauen lassen.

Wälder auf Bergen und an deren Wänden dürfen, wegen ihres vielfachen Nutzens, niemals ausgerottet werden. Eine andere Masse unsrer Waldungen an den Gebürgswänden, unter welchen urbares Land und Dörfer liegen, darf nach Herrn Zschokke *) nie von der Axt berührt werden, weil sie zum Schutz gegen Lauwinen, Bergströmes, herabrollende Steine und Grien dienen muß. So finden wir in den Bergländern beträchtliche Waldstrecken im ewigen Bann, oft nur Fußpfade und Straßen zu schirmen. Der Bannwald über Alttorf in Uri ist sehr bedeutend

*) Die Alpenwälder. Seite 5.

tend; das Wäldchen ob Andermatt im Urseler Thal leistet, ungeachtet seiner Kleinheit, wesentliche Dienste gegen die Lauwinen, versichert dieser gründliche Schriftsteller.

Auch hat die Polizei ferner zu sorgen, daß so nützliche Bäume und Waldungen, als Blitzableiter, Wetterscheiden u. dgl. für die Zukunft wohl erhalten, und andere nachgezogen werden, wenn die ältern Bäume abstehen.

Zu dichte Waldungen hat die Polizei nur auslichten zu lassen.

Privatwaldungen von einzelnen Städten, Dörfern, Gemeinden oder Güterbesitzern müssen gleichfalls unter der Aufsicht der Polizei stehen, wegen ihrem Einfluß aufs Ganze, und darf keine erhebliche Aushauung solcher Forsten ohne Vorwissen und Bewilligung der Polizei vorgenommen werden.

Waldausrottung wegen außerordentlichem Ueberfluß an Holzungen findet in Deutschland wenig mehr Anwendung, desto mehr aber in Rußland, im ehemaligen Polen, in Nordamerika, wo man die Ver-

minderung der Wälder mit vortheilhaftem Erfolge unternehmen wird, wenn die so eben gegebenen Rathschläge dabei befolgt werden.

Aber es kann in Deutschland vielfältig nothwendig seyn, Wälder zu versetzen, nämlich solche Wälder, die am unrechten Platze stehen, wo sie einen nachtheiligen Einfluß für die Gegend haben, da auszurotten, und an einem schicklichern Platze wieder anzupflanzen.

In dem jetzigen holzarmen Deutschlande ist es ein wahres Verdienst Wälder anzupflanzen. Die Forstdepartements müssen von der Polizei angehalten werden, für neuen Anwuchs der Waldungen mehr besorgt zu seyn, welches bei allen guten neuern Einrichtungen im Forstwesen in den meisten Ländern noch zu sehr vernachläßigt wird.

Die Polizei nebst dem Physicus nehme bei Anlegung eines neuen Waldes ihr Augenmerk auf die ganze umliegende Gegend, und überzähle alle Wirkungen des anzupflanzenden Waldes auf die Gegend, worauf sich der schicklichste Platz für den Wald, so wie dessen Größe leicht wird angeben lassen. Hauptsächlich

sehe man auf die kalten, dem Gedeihen aller Gewächse so nachtheiligen Nord- und Ostwinde, auf ungesunde Winde, auf Morastluft, und stelle die Waldungen als Schutzmauer gegen jene Winde und Luft.

Je mehr die Wälder vereinzelt und vervielfältiget werden, desto mehr wird auch ihr nützlicher Einfluß auf eine Gegend vervielfältigt. Nachdem es die Lage einer Gegend und andere Umstände gestatten, schütze man jede Stadt, jedes Dorf, jeden Hof, deren Gärten, Felder und Weinberge gegen die kalten verderblichen Winde durch größere oder kleinere Waldungen, durch einen kleinen Haag von Bäumen durch Umzäunungen von Hecken und Buschwerk. Damit dieser Schutz auf das Ganze desto mehr wirke, ist es nöthig, die Gärten, Weinberge und Felder, falls es bei diesen wegen andern Umständen füglich geschehen kann, in kleine Vierecke abzutheilen, (wie auf dem Cap, wovon oben die Rede war) und solche mit Heckenwerk einzuschließen. Der Boden, der durch die Hecken weggenommen wird, verinteressirt sich durch jährliche Fruchtbarkeit und besseres Gedeihen aller Gewächse hundertfältig. Der Schaden, den manche Landwirthe von den Vögeln in den He-

 cken

cken befürchten, und in Anschlag bringen, wird reichlich ersetzt durch den Nutzen, den die Vögel als Naturpolizeidiener, durch Vertilgung schädlicher Insekten, dem Feld- und Gartenbau leisten.

In dürren, unfruchtbaren Gegenden, wo es an Feuchtigkeit, an Quellen und Bächen mangelt, müssen Waldungen angepflanzt werden. Man wende nicht ein, daß aber an solchen Orten keine Waldung aufwachse. Man habe nur Geduld, warte die junge Waldung gut, und sie wird, wenn schon etwas langsam, endlich emporwachsen, und nach einiger Zeit der Gegend Feuchtigkeit verschaffen, und sie dadurch fruchtbar machen.

Die Polizei lasse Bäume bei Kirchhöfen, Schindangern, Hochgerichten, Dunggruben, bei Sümpfen und Morästen anpflanzen, um die aufsteigenden schädlichen Dünste und Luftarten zu verbessern und unschädlich zu machen.

Der vielfältige Nutzen der Bäume und Wälder auf Gebirgen und deren Wänden als natürliche Blitzableiter, als Wetterscheiden, gegen Stürme, gegen rauhe Winde u. s. w. ist oben hinlänglich gezeigt

zeigt worden; die Polizei muß daher die Forstverständigen anweisen, ihr Augenmerk vorzüglich auf die Gebirgsforsten zu richten, solche mit allem Fleiße zu behandeln, und im gutem Stande zu erhalten; auch die Wiederbewaldung holzleerer Gebirge zu versuchen, und mit aller Thätigkeit zu betreiben.

Um den außerordentlichen Vortheil der Gebirgswälder auch ebenen Gegenden zu verschaffen, ist es nöthig, Berge da aufzuführen, und solche mit Waldung zu bepflanzen. Veränderungen vom wohlthätigstem Erfolge für ebene Gegenden lassen sich von Anlegung bewaldeter Gebirge allda mit größtem Recht erwarten.

Wie die Gebirgsforste anzulegen, zu behandeln, und zu behauen sind, daß sie eine Schutzwehre gegen die heftigsten Stürme werden, daß sie, unerschütterlich fest gegen die Anfälle der Stürme stehen, und von solchen nicht beschädigt werden können, lehret der Königl. Preußische Herr Kriegs- und Domainen- auch Forstrath von Wedell *) in seiner gründ-

*) Ueber Sturmschäden in Gebirgsforsten, ihre Ursachen und

gründlichen Schrift hierüber, die jedem Forstmanne zu empfehlen ist.

Die Vorschläge von Herrn Zschokke, wie die Waldungen, besonders Bergforsten, gegen Windstürme zu sichern sind, finden sich in der angezeigten Schrift. *)

Wie die Eichbäume mit Vortheil als Blitzableiter und Wetterscheiden gegen Donnerwetter gesetzt und gepflanzt werden müssen, findet man von Germershausen **) gut angegeben, wo man sich also Raths erholen kann. Wer seine Gebäude gegen den Blitz sichern will, kann diese Absicht mit einem einzigen Eichbaume erreichen. Solcher darf nur nicht zu nahe an den Gebäuden stehen, wo er leicht Gefahr bringen kann; man hat daher den Abstand der Eiche von den Gebäuden auf 50 Fuß wenigstens anzunehmen.

Ein-

---

und die Mittel zu ihrer Verminderung. Mit einer Karte. Halle 1802.

*) Die Alpenwälder. Seite 228 — 231.

**) Der Hausvater. 5r Bd. S. 93 — 98.

Einzelne Gebäude, die frei stehen, gegen die Anfälle der Stürme zu schützen, ist leicht, wenn man eine Parthie Bäume, als Eichen, Buchen, Linden oder welsche Nußbäume, an jene Seite pflanzt, woher die Sturmwinde zu wehen pflegen; in unserm Deutschland kommen sie gemeiniglich aus Westen. Die Schutzbäume müssen winklicht den Stürmen entgegen stehen, etwas nahe beisammen, damit sie mit vereinter Kraft der Gewalt der Stürme widerstehen können, und diese sich an ihnen brechen.

Die Polizei hat aber nicht nur für hinlängliche Waldungen zu sorgen, sondern auch für Anpflanzung der Obstbäume, die nicht nur gleich den Walbäumen ihren Einfluß ouf die Atmosphäre haben, sondern noch durch Lieferung des Obstes einen bedeutenden Vortheil mehr gewähren. Sie muß alle Heerstraßen mit Alleen von Obstbäumen besetzen lassen. Sie muß besorgt seyn, daß jeder leere und öde Platz, der sonst zu nichts zu verwenden ist, mit Obstbäumen bepflanzt werde; selbst in Feldern werden die Obstbäume mit großem Nutzen gepflanzt, ohne allen Nachtheil für den eigentlichen Feld- und Getreidebau, wenn es mit Klugheit und gehöriger Einschrän-

schränkung geschieht. *) Auch jeder einzelne Baum trägt mit dazu bei, die Feuchtigkeit in der Atmosphäre wie im Erdboden zu erhalten.

Die Polizei muß die Unterthanen durch Prämien und andere zweckmäßige Mittel zur Anpflanzung der Obstbäume aufmuntern, aber auch für hinlängliche Baumschulen sorgen, um Bäume pflanzen zu können.

Daß der Bäume und Wälder zu viele könnten angepflanzt werden, hat man bei der jetzigen Beschaffenheit von Deutschland, bei den zahlreichen Städten und Dörfern und den vielen zu hinreichenden Früchten nöthigen Feldern, nicht leicht zu befürchten. Aus den Wirkungen der Bäume und Waldungen auf eine Gegend läßt sich leicht abnehmen, ob der Wälder zu viel oder zu wenig sind, und kann dieses der Physicus am richtigsten bestimmen.

Sollen

*) Oekonomische Hefte. Jahrgang 1801. Erstes Heft. S. 40.

Sollen aber die vortheilhaften Wirkungen der Wälder im Allgemeinen, im Großen erreicht werden, so ist es erforderlich, daß alle Staaten von Deutschland, oder noch besser, von ganz Europa, sich zu gleicher Behandlung der Wälder vereinigen, welches wegen dem sichern für jeden Staat glücklichen Erfolge dieser Unternehmung leicht geschehen wird; und leicht geschehen kann, indem kein besonderer Kostenaufwand dazu erfordert wird. Der allgemeine Holzmangel nöthigt die Staaten von Europa ohnehin zur Anpflanzung mehrerer Waldungen, wobei die Polizei nur auf Behandlung der Wälder nach physischen Grundsätzen Rücksicht zu nehmen braucht.

Dritter Abschnitt.

Wichtigkeit des Forstwesens für den Staat, wenn es nach den hier aufgestellten Grundsätzen ausgeübt wird.

In allen Staaten von Europa wird an Verbesserung des Forstwesens gearbeitet. Das letzte Jahrzehend verdient das speculative Forstdecenium genannt zu werden, sagt Herr Oberjägermeister von Witzleben zu Cassel. Der Wunsch der Verbesserung und Erhöhung der Forstwissenschaft ist jetzt Lieblingsgedanke ganzer Länder, die bessere Verwaltung der Forsten ist Sorge und Anliegen ihrer Regenten und Regierungen geworden.

Nach Büschings Berechnung ist der Preis des Holzes nur seit dem letzten Jahrhundert sechs, acht und zehnmal höher gestiegen, als er vorhin gestan-

standen. Wegen großem Holzmangel hat man schon längst vielfältig andere Dinge zur Feuerung statt des Holzes anzuwenden gesucht. In Holland und England brennt man statt des Holzes und neben dem Holze, Torf, Steinkohlen, Stroh und Stoppeln, Ginster und Farnkraut; in der Schweiz gedörrten Schaafmist, Alprosen, Breusch, Schieferkohlen und Gerberlohe; in Schweden Rasen; in Schlesien Disteln und Kettensträuche, Sonnenrosen und Erdäpfelstauden. In Deutschland ist man schon längst bemüht, Holzkohlen, Torf und dergleichen Holz-Surrogate aufzusuchen, und wovon auch schon vielfältig Gebrauch gemacht wird, um die noch übrigen Waldnngen dabei zu schonen.

Aus Noth gezwungen hat man endlich angefangen, die Waldungen mehr zu schonen, den Verbrauch des Holzes möglichst einzuschränken, den Preis desselben zu erhöhen, Forstinstitute zu errichten, worin den jungen Forstmännern richtigere Begriffe über vortheilhafte Holzcultur und Behandlung der Wälder beigebracht werden, und mehr für Anpflanzung der Bäume zu sorgen. Besonders sind in Deutschland mehrere Forstinstitute, Forstlehranstalten errichtet, die von Ausländern geschätzt und besucht werden; so

reiseten der Herr Graf von Platern und Baron von Nolten aus Petersburg vor zwei Jahren in Deutschland, um Forstinstitnte zu besehen. Diese Institute sind Privatanstalten, theils mit, theils ohne öffentliche Unterstützung; als das Hartigsche zu Dillenburg; das Cottaische zu Zillach im Eisenachischen; das Görschensche zu Dessau; das Gotschensche zu Düben; das Bechsteinsche zu Waltershausen; das Draissche zu Pforzheim. Das die Forstschulen einer öffentlichen Unterstützung im höchsten Grade würdig sind, kann um so weniger bezweifelt werden, je wichtiger die Forstwirthschaft für den Staat ist. Auch hat man hin und wieder auf Errichtung besonderer Forstschulen von Staatswegen Bedacht genommen. So wurde eine Forstschule in München 1790 errichtet.

Vor einigen Monaten wurde eine Forstschule auch im Würzburgischen angelegt. Diese Anstalt liegt in einer der schönsten waldreichsten Gegenden Frankens an der Heerstraße von Würzburg nach Bamberg. Die ehemalige Abtei Ebrach ist zu diesem Institute bestimmt, worin der Unterricht am 1sten October 1805 feinen Anfang genommen hat. Erst kürzlich ist eine Forstschule in Salzburg entstanden,

den, die nur für Innländer bestimmt ist. Ein Ungenannter äußert den Wunsch, daß in diesem den Naturforscher so sehr als dem Kameralisten und Staatswirthe merkwürdigen Lande eine Forstacademie errichtet werden möchte. Auch in Dorpat ist ein Forstinstitut errichtet worden, wo für die Anlegung eines Parks zur Erlernung der Holzcultur auf dem Damenberge hundert Rubel jährlich bestimmt sind. Die ökonomische Gesellschaft zu St. Petersburg setzte im November 1803 einen Preis auf die beste Beantwortung der Frage, wie der Vorrath vom Holz auf immer in Rußland zu sichern sey. Es giebt zwar da noch außerordentlich viel Holz, man sorgt aber aus weiser Vorsicht schon für künftige Zeiten. Auch in Dänemark sind Prämien über die Cultur der Wälder und wilden Bäume ausgesetzt worden. Ein neuer Plan zur bessern Bewirthschaftung der Forsten in den gesammten Königl. Dänischen Staaten ist von Herrn Grafen von Reventlow, Staatsminister und Kammerpräsidenten, eigenhändig entworfen worden. In Kurbaden ist eine Forstcommission errichtet worden. In Waltershausen existirt eine Herzogl. Sachsen-Gothaische Societät der Forst- und Jagdkunde.

Wichtig ist also überall das Forstwesen, an dessen Verbesserung mit vieler Thätigkeit gearbeitet wird. Unendlich wichtiger wird es aber noch werden, wenn solches durch die Polizei und durch Physiker wird geleitet werden. Die Forstwissenschaft wird dann zur edelsten Wissenschaft werden, die nicht nur für das nöthige Holz sorgen, sondern noch viele andere Glückseligkeit über das Menschengeschlecht zu verbreiten im Stande seyn wird; sie wird viele Länder zu paradiesischen Gärten umformen; sie wird die vier Jahrszeiten wieder in ihre Ordnung bringen, jeder Jahrszeit ihre angemessene Witterung wieder verschaffen, dadurch segenvolle fruchtbare Jahre verleihen, und dadurch Theurung und Noth verhüten. Die physische Forstwissenschaft wird öden und unfruchtbaren Gegenden Regen, Quellen, Flüsse und Fruchtbarkeit hinführo geben; sie wird die kalten verderblichen Winde von unsern Gärten, Weinbergen und Feldern abhalten; sie wird den zerstörenden Stürmen gebiethen und sie in Schranken halten. Die physische Forstwissenschaft wird die für das Leben so gefährliche Sumpf- und Morastluft verbessern, und zur gesunden Luftart umändern, Schutz gegen ungesunde Winde gewähren, und damit verheerende Seuchen und Pesten abwenden. Diese erhabene

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Zwierlein, Konrad Anton,

Vom großen Einfluß der Waldungen auf Cultur und Beglückung der Staaten mit besonderer Hinsicht auf Polizei

Würzburg 1806

Path. 1226 cd#Beibd.2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10474930-1